

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2657874号

(45) 発行日 平成9年(1997)9月30日

(24) 登録日 平成9年(1997)6月6日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

E 0 5 B 65/42

E 0 5 B 65/42

請求項の数1(全7頁)

(21) 出願番号 特願平4-314307

(22) 出願日 平成4年(1992)10月30日

(65) 公開番号 特開平6-146688

(43) 公開日 平成6年(1994)5月27日

(73) 特許権者 000148896

株式会社大井製作所

神奈川県横浜市磯子区丸山1丁目14番7号

(72) 発明者 小林 二三雄

横浜市磯子区丸山一丁目14番7号 株式会社大井製作所内

(72) 発明者 嶋田 淳一

横浜市磯子区丸山一丁目14番7号 株式会社大井製作所内

(72) 発明者 本間 幹雄

横浜市磯子区丸山一丁目14番7号 株式会社大井製作所内

(74) 代理人 弁理士 竹沢 荘一

審査官 西村 直史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車用ドアロックの操作装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ストライカと係脱可能な啗合機構を備えるドアロックと、ドアロックの啗合機構を解除作動させる駆動手段と、駆動手段を操作するドア開扉操作手段と、施錠操作または解錠操作可能な施解錠操作手段と、施解錠操作手段の施錠操作を記憶して、ドア開扉操作手段の操作を無効にする施錠状態と、施解錠操作手段の解錠操作を記憶して、ドア開扉操作手段の操作を有効にして、駆動手段の解除作動を可能にする解錠状態とに記憶可能な施解錠記憶手段と、車両の走行状態を検出し、ドア開扉操作手段の操作を無効にする車速センサーと、衝撃を検出し、施解錠記憶手段を解錠状態にするとともに、その後の車速センサーの作動を無効にするGセンサーとを備えたことを特徴とする自動車用ドアロックの操作装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、車速センサー及び衝撃を検出するGセンサーを備えた自動車のドアロックに最適な自動車用ドアロックの操作装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のドアロックの操作装置は、車両が走行状態になると、走行状態を速度センサーが検知して、ドアロックの施解錠機構を、解錠状態から強制的に施錠状態に切り換え制御して、車両走行中の誤操作によるドア開扉を防止し得ようになっている。また、衝突等により、車両に急激な慣性力が作用すると、それをGセンサーが検知して、施錠状態にあるドアロックを強制的に解錠状態に切り換え制御して、迅速にドアを開扉できるように制御されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述のような従来のドアロックの操作装置は、Gセンサーが衝撃を検出した後、再び車両が下り坂等により走行状態に入ると、解錠状態に切り換え制御されたドアロックが施錠状態に制御され、迅速にドア開扉が出来なくなる問題点を有する。

【0004】本発明は、従来の技術が有する上記のような問題点に鑑み、衝撃を検出した後、あらゆる状態に陥っても迅速にドア開扉ができるようにした自動車用ドアロックの操作装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本発明の装置は、ストライカと係脱可能な啗合機構を備えるドアロックと、ドアロックの啗合機構を解除作動させる駆動手段と、駆動手段を操作するドア開扉操作手段と、施錠操作または解錠操作可能な施解錠操作手段と、施解錠操作手段の施錠操作を記憶して、ドア開扉操作手段の操作を無効にする施錠状態と、施解錠操作手段の解錠操作を記憶して、ドア開扉操作手段の操作を有効にして、駆動手段の解除作動を可能にする解錠状態とに記憶可能な施解錠記憶手段と、車両の走行状態を検出し、ドア開扉操作手段の操作を無効にする車速センサーと、衝撃を検出し、施解錠記憶手段を解錠状態にするとともに、その後の車速センサーの検出を無効にするGセンサーとを備えたことを特徴としている。

【0006】

【作用】車速センサーが車両の走行状態を検出している間は、施解錠記憶手段が解錠状態であっても、ドア開扉操作手段の操作を無効にして、ドア開扉を不能にする。しかし、衝突等により衝撃が作用して、それをGセンサーが感知すると、施解錠記憶手段を解錠状態にするとともに、車速センサーの車速検知を無効の状態にして、その後、再び車両が走行状態に入って車速センサーが感知しても、ドア開扉操作手段の操作により、駆動手段を作動させて、ドアを開けることができる。

【0007】

【実施例】以下、本発明の一実施例を、添付図面に基づいて説明する。図3～図6において、(A)は、自動車の車体に前端がドアヒンジ(図示略)により開閉可能に枢着されたドア、(1)は、ドア(A)の後端に固着されたドアロックで、箱状のボディ本体(1a)の内部には、車体側に固着されたストライカ(図示略)と係脱可能なラッチ及びラッチと係脱可能なロッキングプレートから構成される啗合機構が収納されている。啗合機構の一部をなすロッキングプレートの解除端部(1b)は、ボディ本体(1a)に穿設されたスリット(1c)に摺動可能に挿通して、ボディ本体(1a)に一体的に固設された駆動手段をなすアクチュエータ(2)の解除レバー(2a)に当接可能に突出している。アクチュエータ(2)は、モータ及び減速機構

を収納して構成され、モータの回転を減速して解除レバー(2a)を図6において矢示方向に移動させることにより、ロッキングプレートを解除方向に移動させて、ラッチとストライカとの係合を外して、ドアの開扉を行うことができる。

【0008】図3及び図4に示す(3)は、ドア(A)のアウトパネル(A1)に設けられた車外のドア開扉操作手段をなすアウトサイドハンドルで、エスカッション(4)に所定の範囲回動可能に枢着され、その端部(3a)には、アウトサイドハンドル(3)が矢示方向に回動操作されたことを検出するアウトサイドスイッチ(開扉スイッチ)(5)の検知レバー(5a)が連結されている。(6)は、ドア(A)の車内側のパネル(A2)に配設された車内のドア開扉操作手段をなすインサイドハンドルで、パネル(A2)に所定量回動可能に枢着され、その端部には、インサイドハンドル(6)の操作を検出する図1に示すインサイドスイッチ(開扉スイッチ)(7)が連結されている。

【0009】(8)は、ドア(A)の車内側に設けられた施解錠操作スイッチ(施解錠操作手段)で、タッチ操作で施錠操作及び解錠操作が可能であり、施錠操作により施解錠操作スイッチ(8)の施錠スイッチ(8a)がオンすると、その施錠信号をメイン制御部(CPU)(14)の入力ポート(14a)に入力され、また、解錠操作により解錠スイッチ(8b)がオンすると、解錠信号をメイン制御部(14)の入力ポート(14b)に入力されるとともに、施錠または解錠操作により、操作に応じた識別色が発光するダイオードが組み込まれている。

【0010】メイン制御部(14)は、施解錠操作スイッチ(8)の施錠スイッチ(8a)がオンすると、その操作を記憶して施錠状態を記憶するとともに、施錠状態のとき、解錠スイッチ(8b)がオンすると、施錠状態をリセットして解錠状態を記憶する施解錠記憶回路(18)を有している。

【0011】図1に示す(9)は、ドアの開閉状態を検出し、ドアの開状態を検出したときオンするドアスイッチ、(10)は、自動車の走行状態を検出し、走行状態を検出したときオンする車速センサー、(11)は、衝突等により自動車に作用する慣性力を検出するGセンサー、(12)は、エンジン起動用のキーシリンダーにキープレートの挿入状態を検出するイグニッションスイッチで、それぞれの端子は、各ドアに設置される制御回路(B)のメイン制御部(14)の入力ポートにそれぞれの状態に応じた信号を入力するように結線されている。(13)は、リレー等により構成される負荷制御部(17)に接続されるアクチュエータ(2)のモータで、メイン制御部(14)の出力ポート(14c)(14d)からハイレベルの信号が出力されることにより、負荷制御部(17)がオン状態になって、電源(15)からの電源が供給されて回転させられ、アクチュエータ(2)の解除レバー(2a)を矢示方向に回動させる。(16)は、メイン制御部(14)に所定の電圧の電源を供給する電圧変

換部である。

【0012】メイン制御部(14)の施錠記憶回路(18)が解錠状態を記憶しているときは、アウトサイドハンドル(3)またはインサイドハンドル(6)が操作されて、アウトサイドスイッチ(5)またはインサイドスイッチ(7)がオンすると、メイン制御部(14)の出力ポート(14c)(14d)からハイレベルの出力信号が出力され、負荷制御部(17)をオン状態にすることにより、アクチュエータ(2)のモータ(13)に電源供給され、モータ(13)を回転させてドアロック(2)のロッキングプレートを解除方向に作動させ、ドア(A)の開扉操作を可能に制御する。また、施錠状態を記憶しているときは、アウトサイドハンドル(3)またはインサイドハンドル(6)が操作されて、アウトサイドスイッチ(5)またはインサイドスイッチ(7)がオンしても、アクチュエータ(2)のモータ(13)への電源供給を不能にして、ドア(A)の開扉操作を無効に制御する。ドアスイッチ(9)は、ドア(A)の開閉状態を検出して、開閉状態を知らせるとともに、メイン制御部(14)の入力ポート(14e)にオン信号が入力されると、アクチュエータ(2)への電源供給を停止させる。すなわち、ドア開扉操作によりアクチュエータ(2)が駆動してドア(A)が開いた後は、アクチュエータ(2)への電源供給を停止して、解除レバー(2a)をニュートラル位置に復帰させて、ロッキングプレートをラッチに係合可能な位置に戻して、次のドア閉鎖動作に待機させるようになっている。

【0013】車速センサー(10)が自動車の走行状態を検出してオンすると、メイン制御部(14)の入力ポート(14f)に走行信号が入力され、施錠記憶回路(18)の状態に関係なく、常時アウトサイドスイッチ(5)及びインサイドスイッチ(7)のオン操作を無効に制御する。すなわち、施錠記憶回路(18)が解錠状態を記憶しているときは、自動車が停止していれば、アウトサイドハンドル(3)及びインサイドハンドル(6)の操作によりドア(A)を開けることができるが、自動車が走行すると、アウトサイドハンドル(3)及びインサイドハンドル(6)の操作が不能になり、ドア開扉操作が無効になるようにメイン制御部(14)によって制御される。

【0014】Gセンサー(11)が自動車に作用した衝撃を検出すると、施錠状態を記憶しているメイン制御部(14)の施錠記憶回路(18)を強制的に解錠状態にして、アウトサイドハンドル(3)またはインサイドハンドル(6)の操作により、迅速にドアを開けることができるようにメイン制御部(14)によって制御されるとともに、Gセンサー(11)が衝撃を検出した後は、メイン制御部(14)の車速センサー無効回路(19)により車速センサー(10)の車速検出が無効にされ、車速センサー(10)が車両走行を検出しても、アウトサイドハンドル(3)またはインサイドハンドル(6)の操作により迅速にドアを開けることができるように制御される。この制御は、ドアスイッチ(9)がド

ア開扉操作がされるまで維持される。

【0015】次に、図2に示すフローチャートを参照して、上記実施例の作用について説明する。ステップS1において施錠操作スイッチ(8)の解錠スイッチ(8b)が解錠操作されて解錠状態にあれば、施錠記憶回路(18)が解錠状態を記憶(ステップS2)している。それ以後、施錠操作がされることなく(ステップS3)解錠状態にあって、かつ車速センサー(10)が車両の停止状態を検出(ステップS4)していれば、アウトサイドハンドル(3)またはインサイドハンドル(6)を操作(ステップS5)して、アウトサイドスイッチ(5)またはインサイドスイッチ(7)がオンすることにより、ステップS6において車速センサー無効回路(19)が作動していなければ、アクチュエータ(2)がロック解除作動(ステップS7)して、解錠レバー(2a)がドアロック(1)のロッキングプレートを解除方向に移動させ、ドアが開扉(ステップS8)される。ドア(A)が開扉して、ドアスイッチ(9)がオンすると、アクチュエータ(2)を設定された時間、オン状態に保持させた後、解除レバー(2a)及びロッキングレバーが初期のニュートラル位置に復帰する。また、ステップS1において、施錠状態で施錠記憶回路(18)が施錠状態を記憶(ステップS9)していれば、アウトサイドハンドル(3)またはインサイドハンドル(6)を操作して、アウトサイドスイッチ(5)またはインサイドスイッチ(7)がオンしても、その操作は施錠記憶回路(18)により無効(ステップS10)にされ、ドア(A)を開けることができない。

【0016】ステップS4において、車速センサー(10)が車両の走行状態を検出している場合は、アウトサイドハンドル(3)及びインサイドハンドル(6)の操作を無効(ステップS10)にして、ドア(A)の開扉を不能にする。しかし、ステップS11において自動車に衝突等により衝撃が作用して、それをGセンサー(11)が感知すると、車速センサー無効回路(19)が作動(ステップS12)して、車速センサー(10)の車速検出が無効状態にするとともに、そのとき、ステップS13で施錠記憶回路(18)が施錠状態であるならば、施錠状態をリセットして、解錠状態に切り替える。したがって、Gセンサー(11)が衝撃を感知した後、ステップS14で車両が停止状態にあっても、または、車両が再び走行して車速センサー(10)が感知した場合のあらゆる状態において、ステップS5でアウトサイドハンドル(3)またはインサイドハンドル(6)が操作されることにより、ステップS15で車速センサー無効回路(19)をリセットして、迅速にドア(A)を開けることができる。

【0017】

【発明の効果】以上のように、本発明にあっては、Gセンサーが衝撃を検出した後の、車速センサーの検出を無効にしたことにより、Gセンサーが衝撃を検出した後、あらゆる状態においても、ドア開扉操作手段の操作により迅速にドアを開けることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す制御回路図である。

【図2】メインの作動状態を示すフローチャートである。

【図3】車外から見たドアの概略側面図である。

【図4】図3にC-C線断面図である。

【図5】車内から見たドアの概略側面図である。

【図6】ドアロックの概略図である。

【符号の説明】

(1) ドアロック

タ(駆動手段)

(2) アクチュエータ

(3) アウトサイドハンドル(ドア開扉操作手段)

(5) アウトサイドスイッチ(開扉スイッチ)

(6) インサイドハンドル(ドア開扉操作手段)

(7) インサイドスイッチ(開扉スイッチ)

(8) 施解錠操作スイッチ(施解錠操作手段)

(10) 車速センサー

(13) モータ

(14) メイン制御部

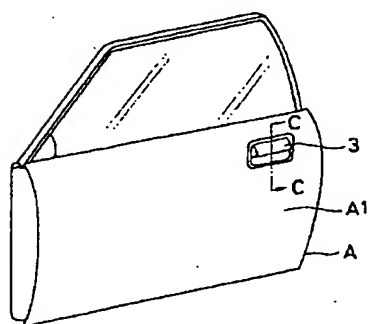
(18) 施解錠記憶回路

(19) 車速センサー無効回路

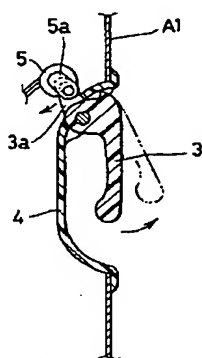
(A) ドア

(B) 制御回路

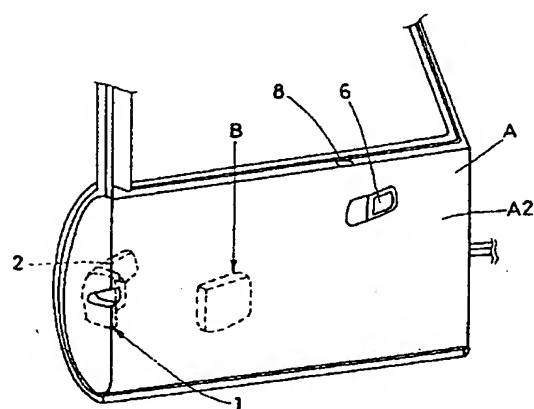
【図3】



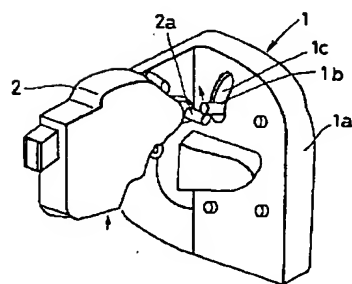
【図4】



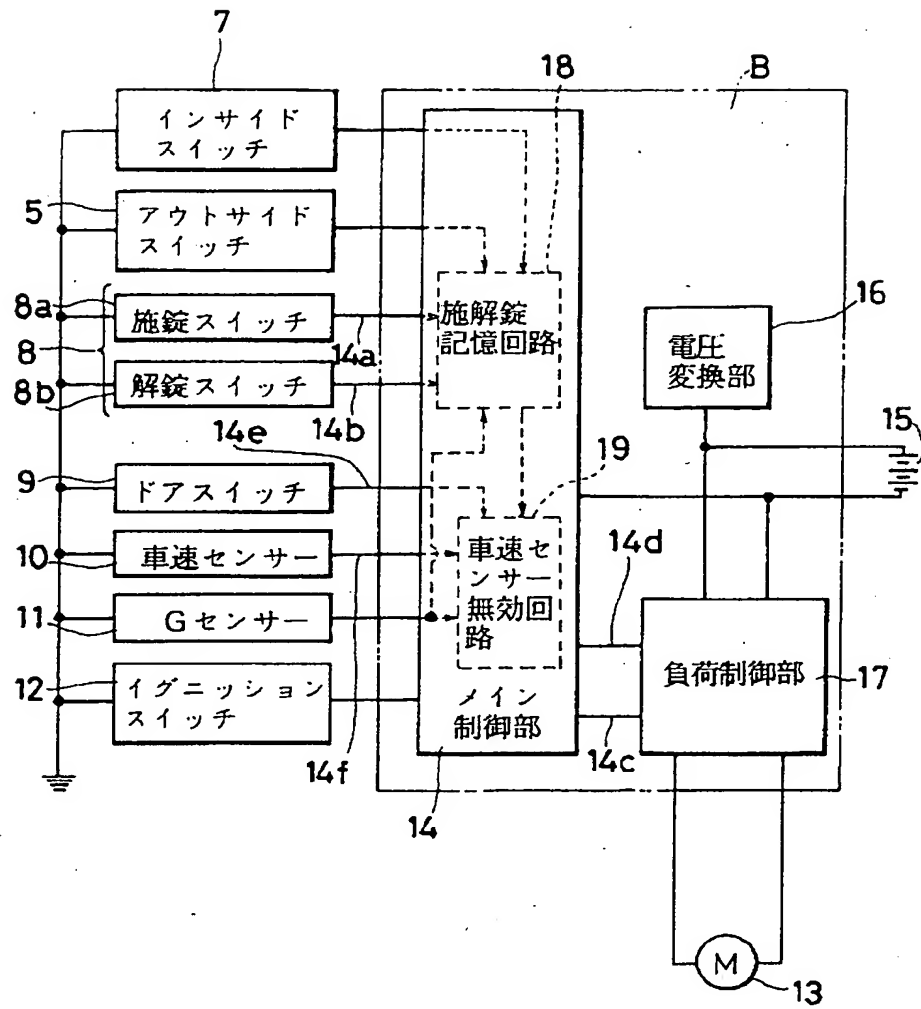
【図5】



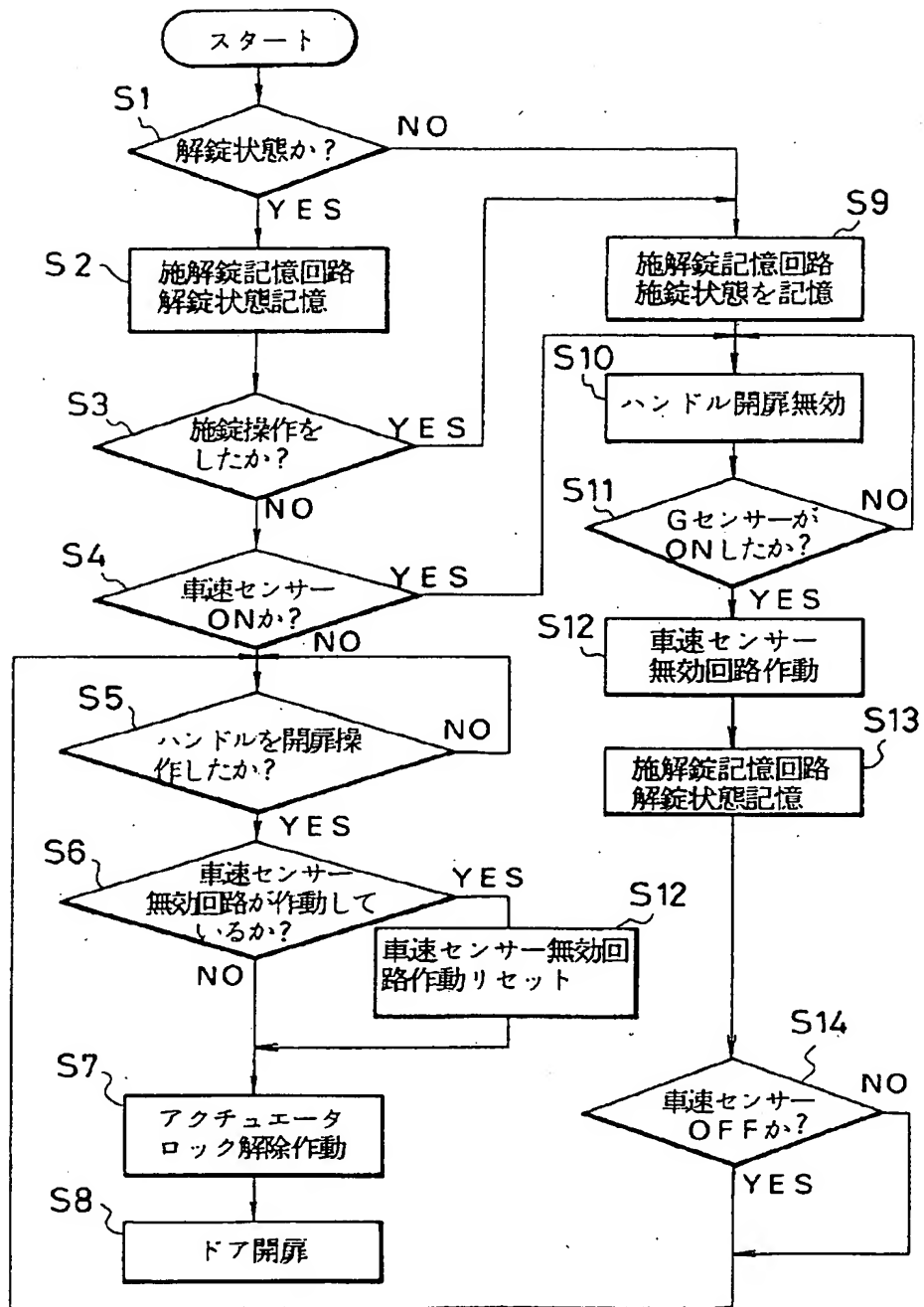
【図6】



【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 重松 孝一

横浜市磯子区丸山一丁目14番7号 株式  
会社大井製作所内

(56)参考文献

特開 昭56-100983 (J P, A)

特開 昭60-148974 (J P, A)

実開 平2-9274 (J P, U)